

ISBN. 978-602-1108-46-8

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

2015



Jakarta, 26 Agustus 2015



Penyelenggara:
Pusat Kajian Pembelajaran Matematika
Bekerjasama dengan
Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Indraprasta PGRI
dan didukung oleh
Indonesian Mathematical Society (Indo-MS)

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA 2015

ISBN: 978-602-1108-46-8

EDITOR

Leonard
Tatan Zenal Mutakin
Huri Suhendri
Hasbullah
Nurhayati
M. Tohimin
Yoga Budi Bhakti
Fatwa Patimah Nursa'adah
Eva Yuni Rahmawati

REVIEWER

Prof. Dr. Sumaryoto
Dr. Supardi U.S., M.M., M.Pd.
Dr. Suparman I.A., M.Sc.

Diterbitkan oleh UNINDRA Press

**Jl. Nangka No. 58c Tanjung Barat Jakarta Selatan 12530, Telp. (021) 78835283
Anggota IKAPI**

Cetakan Pertama, Agustus 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang pada Penulis. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

UNDANG-UNDANG NOMOR 19 TAHUN 2002 TENTANG HAK CIPTA

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah)
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

**Pusat Kajian Pembelajaran Matematika
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Teknik, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Indraprasta PGRI**

DAFTAR ISI

Daftar Isi

iii

PEMAKALAH PARALEL

1. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika
Alin Nurmeilisa & Lin Mas Eva – Universitas Indraprasta PGRI 1-4
2. Peran Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Mengkonstruksi Bukti Matematis
Andri Suryana – Universitas Indraprasta PGRI 5-9
3. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dan Kreatifitas Belajar Matematika Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika
Anggi Rosanti – Universitas Indraprasta PGRI 10-17
4. Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Generik Sains
Anik Pujiati & Novrita Mulya Rosa – Universitas Indraprasta PGRI 18-24
5. Pengaruh Konsep Diri dan Kreatifitas Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika
Annisa Arrofhah & Yuan Andinny – Universitas Indraprasta PGRI 25-28
6. Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Akselerasi Tingkat SD
Annisa Khuzaimah & Leonard – Universitas Indraprasta PGRI 29-40
7. Efektifitas Penggunaan Math Magic Terhadap Hasil Belajar Matematika
Ari Irawan & Chatarina Febriyanti - Universitas Indraprasta PGRI 41-46
8. Analisis Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Spiritual dan Sikap Peserta Didik pada Pelajaran Matematika
Arif Rahman Hakim - Universitas Indraprasta PGRI 47-54
9. Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Posing Menggunakan Lembar Kerja Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa
Bakhtiar Kurniawan - Universitas Indraprasta PGRI 55-59
10. Pengaruh Frekuensi Pemberian Tes Formatif Terhadap Hasil Belajar (Eksperimen pada Peserta Didik Kelas IV SDN Mekarsari 3)
Desi Kunarti - Universitas Indraprasta PGRI 60-62
11. Efektifitas Metode Drill Berbantu Modul Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Dessy Harsani & Indah Lestari - Universitas Indraprasta PGRI 63-69
12. Implementasi Pembelajaran Everyone is a Teacher Here dengan Pendekatan Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Matematika
Dewi Kumala Sari & Leonard - Universitas Indraprasta PGRI 70-75

13. Pengaruh Strategi Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Matematika
Diana Utami - Universitas Indraprasta PGRI 76-80
14. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) dengan Bantuan Matematika Gasing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VIII SMP
Elpius Wetapo, Nerru Pranuta M. & Johannes H. Siregar – STKIP Surya 81-87
15. Pengaruh Adversity Quotient (AQ) dan Kecerdasan Emosional Terhadap Prestasi Belajar Matematika
Eni Lestari - Universitas Indraprasta PGRI 88-93
16. Peningkatan Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMP Menggunakan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing
Epriosan O. Nenobahan, Bobbi Rahman, & Wiwik Wiyanti – STKIP Surya 94-99
17. Pengaruh Strategi Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika
Febriana Loise Galingging & Roida Eva Flora Siagian - Universitas Indraprasta PGRI 100-105
18. Pengaruh Metode Pembelajaran Example Non Example Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa
Fitri Wulandari & Leonard - Universitas Indraprasta PGRI 106-110
19. Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa
Frengki Simanjuntak & Roida Eva Flora Siagian - Universitas Indraprasta PGRI 111-115
20. Peran Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assessted Individualization untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dalam Mata Kuliah Teori Peluang
Georgina Maria Tinungki – Universitas Hasanuddin Makassar 116-121
21. Penerapan Model Pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction (ARIAS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik
Hafid Ikhwarizmi & Leny Hartati - Universitas Indraprasta PGRI 122-127
22. Efektifitas Sistem Penilaian dengan Computer Assist Test (CAT) Terhadap Kemudahan dan Kenyamanan dalam Melakukan Evaluasi Kompetensi Peserta Didik
Halleyna Widyasari, Selli Mariko & Purni Munah Hartuti - Universitas Indraprasta PGRI 128-133
23. Pembelajaran Bangun Ruang Secara Kooperatif dengan Berbantuan CABRI 3D untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa Sekolah Menengah Atas
Haryanti & Nerry Pranuta M. – Universitas Negeri Semarang & STKIP Surya 134-138

24. Pengaruh Metode Pembelajaran TPS (Think Pair Share) Terhadap Hasil Belajar Matematika
Ichlasul Amalea & Leonard - Universitas Indraprasta PGRI 139-145
25. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT)
Indang Wulandari & Roida Eva Flora Siagian - Universitas Indraprasta PGRI 146-151
26. Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika (Eksperimen pada Siswa Kelas VII SMP At-Taqwa)
Irawan - Universitas Indraprasta PGRI 152-156
27. Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Metode Snowball Throwing dengan Metode Drill
Irma Fazarina & Lasia Agustina - Universitas Indraprasta PGRI 157-159
28. Peran Total Quality Management (TQM) pada Pendidikan Matematika untuk Meningkatkan Daya Saing dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)
Jati Pambudi - Universitas Indraprasta PGRI 160-164
29. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)
Kiki Valentina Sianipar & Roida Eva Flora Siagian - Universitas Indraprasta PGRI 165-170
30. Perbandingan Kompetensi Dasar dan Materi Pokok Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII dengan TIMSS Eight-Grade 2011 untuk Mendukung Pengembangan Soal-soal Matematika Model TIMSS
M. Andy Rudhito & D. Arif Budi Prasetyo – Universitas Sanata Dharma 171-178
31. Pengembangan Desain Pembelajaran Pengenalan Lambang Bilangan pada Anak Down Syndrome
Marisah Chaidir & Leonard – Universitas Indraprasta PGRI 179-189
32. Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa SMP
Maya Dorisna Paut, Bobbi Rahman & Abdul Azis Abdullah – STKIP Surya 190-194
33. Penerapan Metode Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Software Geogebra untuk Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA di Kabupaten Tangerang
Muhamad Marjuki & Aan Subhan Pamungkas – Universitas Muhammadiyah Tangerang 195-198
34. Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika
Nanik Sudjarwati Wahjuni – Universitas Indraprasta PGRI 199-202

**PERBANDINGAN KOMPETENSI DASAR DAN MATERI POKOK KURIKULUM 2013
MATEMATIKA KELAS VII DENGAN TIMSS EIGHTH-GRADE 2011 UNTUK
MENDUKUNG PENGEMBANGAN SOAL-SOAL MATEMATIKA MODEL TIMSS**

M. Andy Rudhito dan D. Arif Budi Prasetyo

rudhito@usd.ac.id

Prodi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma,

Abstrak. Untuk mendukung capaian kompetensi matematika siswa SMP di Indonesia seperti yang diharapkan dalam *TIMSS* perlu dikembangkan soal-soal model *TIMSS* yang dapat digunakan dalam pembelajarannya di kelas. Sebagai langkah awal pengembangan soal-soal ini, perlu dilakukan analisis kompetensi dasar dan materi yang ada di Kurikulum 2013 dan *TIMSS*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kompetensi dasar dan materi pokok antara Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII dengan *TIMSS Eighth-Grade 2011* untuk mendukung pengembangan soal-soal matematika model *TIMSS*. Penelitian dilakukan dengan membandingkan dan menganalisis dari sumber dokumen Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII dengan *TIMSS Eighth-Grade 2011*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa kompetensi dasar dan materi pokok dalam Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII tetapi tidak dituntut dalam *TIMSS Eighth-Grade 2011*, di antaranya adalah materi pokok himpunan dan aritmatika sosial. Beberapa materi yang ada di Kurikulum 2013 juga pengelompokannya tidak sesuai dengan di *TIMSS Eighth-Grade 2011*, di antaranya materi pola bilangan. Materi yang ada di kedua dokumen secara umum lebih lengkap dan mendalam yang ada di *TIMSS Eighth-Grade 2011*. Materi *Patern Patterns* dan *Algebraic Expression* dalam *TIMSS* yang mestinya merupakan materi dasar dalam aljabar, justru baru ada di kelas VIII dalam Kurikulum 2013.

Kata Kunci. Kurikulum 2013, *TIMSS*, kompetensi dasar, materi pokok, pengembangan soal.

PENDAHULUAN

Kenyataan sekarang menunjukkan bahwa kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih tertinggal dibanding dengan kualitas pendidikan matematika di negara maju, bahkan dibandingkan dengan beberapa negara tetangga. Dalam uji kompetensi siswa di bidang Matematika berskala internasional, seperti *TIMSS = Trends International Mathematics and Science Study* (<http://timss.bc.edu/>), prestasi siswa-siswa kita masih berada pada ranking bawah. Salah satu latar belakang dikeluarkan kebijakan Kurikulum 2013 adalah rendahnya kompetensi SDM generasi penerus yang tercermin dalam hasil *TIMSS*.

Dalam *TIMSS* kerangka penilaian kemampuan bidang matematika yang diuji menggunakan istilah *dimensi* dan *domain*. *TIMSS* untuk siswa SMP terbagi atas dua dimensi, yaitu *dimensi materi* dan *dimensi kognitif* dengan memperhatikan kurikulum yang berlaku di negara bersangkutan. Dalam *TIMSS 2011 Assessment framework* (Mullis, Martin, Ruddock, O'Sullivan & Preuschoff: 2009) disebutkan bahwa dimensi materi terdiri atas empat domain, yaitu: bilangan, aljabar, geometri, data dan peluang. Tiap domain materi diperinci lebih lanjut dalam beberapa topik, misalnya domain materi bilangan meliputi topik bilangan cacah, pecahan dan desimal, bilangan bulat, perbandingan, proporsi, dan presentase.

Dimensi kognitif terdiri atas tiga domain yaitu mengetahui fakta dan prosedur (pengetahuan), menggunakan konsep dan memecahkan masalah rutin (penerapan) dan memecahkan masalah nonrutin (penalaran). Dimensi kognitif dimaknai sebagai perilaku yang diharapkan dari siswa ketika mereka berhadapan dengan domain matematika yang tercakup dalam dimensi materi. Dalam dimensi kognitif, pemecahan masalah merupakan fokus utama dan muncul dalam soal-soal tes yang terkait dengan hampir semua topik dalam tiap domain materi. Ketiga domain dalam dimensi kognitif merupakan perilaku yang diharapkan dari siswa ketika mereka berhadapan dengan domain matematika yang tercakup dalam dimensi materi. Soal-soal tersebut didesain sedemikian rupa sehingga kedua dimensi penilaian, yaitu materi dan kognitif dapat teramati. Soal-soal matematika dalam studi *TIMSS* mengukur tingkatan kemampuan siswa dari sekedar mengetahui fakta, prosedur atau konsep, lalu menerapkan fakta, prosedur atau konsep tersebut hingga menggunakannya untuk memecahkan masalah yang sederhana sampai masalah yang memerlukan penalaran tinggi.

Implementasi Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013a) menghendaki agar penilaian berbasis kompetensi mencakup penilaian sikap, pengetahuan, keterampilan yang pelaksanaannya terintegrasi dengan proses pembelajaran dan menjadikan portofolio sebagai instrumen utama. Bila dicermati tujuan mata pelajaran matematika SMP/MTs (Kemendikbud, 2013) maka pada intinya adalah setelah belajar matematika siswa dapat berkembang sikap, pemahaman dan keterampilannya yang sesuai dengan karakteristik matematika. Dalam hal berkembangnya (tumbuhnya) *sikap*, siswa diharapkan dapat berpikir kritis, logis, analitik dan kreatif, menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yang ditunjukkan dengan tumbuhnya rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah kehidupannya sehari-hari. Dalam hal berkembangnya *pengetahuan*, siswa diharapkan agar dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya dalam kegiatan pemecahan masalah. Dalam hal berkembangnya *keterampilan*, siswa diharapkan dapat memecahkan masalah, dan mengkomunikasikan gagasan serta budaya bermatematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Hasil penilaian kemampuan matematika siswa Indonesia dalam studi *TIMSS* (Puspendik, 2006) pada intinya merekomendasikan agar: i) Memperbaiki proses pembelajaran di sekolah dengan meningkatkan porsi bernalar, memecahkan masalah, berargumentasi dan berkomunikasi, ii) Memperbaiki standar dan praktek penilaian hasil belajar siswa secara nasional dan sehari-hari di kelas dengan mengukur keterampilan teknis baku, kemampuan bernalar, pemecahan masalah dan berkomunikasi secara seimbang, iii) Mempelajari budaya dan menginternalisasi konteks budaya dalam pembelajaran agar wawasan siswa semakin luas.

Hasil *TIMSS* yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebabnya menurut penulis antara lain buku ajar yang digunakannya. Jika kita mencermati buku ajar untuk siswa yang digunakan di sekolah-sekolah, termasuk buku-buku yang sudah disiapkan untuk mendukung Kurikulum 2013, seperti Buku Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013b), tidak mudah untuk menemukan soal-soal latihan yang karakteristiknya seperti soal-soal di *TIMSS*. Padahal, buku-buku tersebutlah yang banyak digeluti siswa dalam pembelajaran sehari-hari. Silabus yang disusun pada umumnya menyajikan instrumen penilaian hasil belajar yang substansinya kurang dikaitkan dengan konteks kehidupan yang dihadapi siswa dan kurang memfasilitasi siswa dalam mengungkapkan proses berpikir dan berargumentasi. Keadaan itu tidak sejalan dengan karakteristik dari soal-soal pada *TIMSS* yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Untuk itu perlu diupayakan berbagai alternatif dan inovasi dalam rangka meningkatkan kemampuan matematika siswa kita. Salah satunya dengan mengembangkan soal matematika model *TIMSS* untuk sekolah menengah berdasarkan Kurikulum 2013.

Sebagai langkah awal pengembangan soal-soal ini, perlu dilakukan analisis kompetensi dasar dan materi yang ada di Kurikulum 2013 dan *TIMSS*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kompetensi dasar dan materi pokok antara Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII dengan *TIMSS Eighth-Grade 2011* untuk mendukung pengembangan soal-soal matematika model *TIMSS*.

METODE

Penelitian dilakukan dengan membandingkan dan menganalisis dari sumber dokumen Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII (Kemendikbud, 2013c) dengan *TIMSS Eighth-Grade 2011* (Ina, et.al., 2011). Teknik pengumpulan data tahap ini adalah dokumentasi. Kompetensi dasar pada Kurikulum 2013 yang relevan dengan kompetensi dan materi pada *TIMSS* adalah kompetensi dasar aspek pengetahuan dengan kode nomor 3 dan aspek ketrampilan dengan kode nomor 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis dokumen yang meliputi perbandingan dan kesesuaian kompetensi dasar dan materi pokok pada Kurikulum 2013 dan *TIMSS Eighth-Grade 2011* diperoleh hasil dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Perbandingan dan Kesesuaian Kompetensi dan Materi Kurikulum 2013 dan *TIMSS*

KURIKULUM 2013		TIMSS	
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kompetensi	Materi

KURIKULUM 2013		TIMSS	
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kompetensi	Materi
3.2 Menjelaskan pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh.	Himpunan <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Himpunan • Himpunan Semesta • Himpunan Kosong • Diagram Venn • Relasi Himpunan • Operasi Himpunan 	N/A	N/A
3.1 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi. 3.5. Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan) 4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.	Bilangan <ul style="list-style-type: none"> • Bilangan Bulat • Operasi Hitung Bilangan Bulat • Perpangkatan Bilangan Bulat • Bilangan Pecahan • Operasi Hitung Bilangan Pecahan • Bilangan Rasional • Pola Bilangan 	1. <i>Demonstrate understanding of the principles of whole numbers and operations with them (e.g., knowledge of the four operations, place value, commutativity, associativity, and distributivity).</i> 2. <i>Find and use multiples or factors of numbers, identify prime numbers, and evaluate powers of numbers and square roots of perfect squares to 144.</i> 3. <i>Solve problems by computing, estimating, or approximating with whole numbers.</i>	Number: Whole Numbers
		1. <i>Compare and order fractions; recognize and write equivalent fractions.</i> 2. <i>Demonstrate understanding of place value for finite decimals (e.g., by comparing or ordering them).</i> 3. <i>Represent fractions and decimals and operations with fractions and decimals using models (e.g., number lines); identify and use such representations.</i> 4. <i>Convert between fractions and decimals.</i> 5. <i>Compute with fractions and decimals and solve problems involving them.</i>	Number: Fractions and Decimals
		1. <i>Represent, compare, order, and compute with integers and solve problems using them.</i>	Number: Integers

KURIKULUM 2013		TIMSS	
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kompetensi	Materi
<p>3.6. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas;</p> <p>3.8. Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri;</p> <p>4.7. Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belahketupat, dan layang-layang.</p>	<p>Segiempat dan Segitiga</p> <ul style="list-style-type: none"> Sifat-sifat Segiempat Keliling dan Luas Segiempat Sifat-sifat Segitiga Luas dan Keliling Segitiga 	<p>1. <i>Identify different types of angles and know and use the relationships between angles on lines and in geometric figures.</i></p> <p>2. <i>Recognize geometric properties of common two- and three-dimensional shapes, including line and rotational symmetry.</i></p> <p>3. <i>Identify congruent triangles and quadrilaterals and their corresponding measures; identify similar triangles and recall and use their properties.</i></p> <p>4. <i>Recognize relationships between three-dimensional shapes and their two-dimensional representations (e.g., nets or two-dimensional views of three-dimensional objects).</i></p> <p>5. <i>Apply geometric properties, including the Pythagorean Theorem, to solve problems.</i></p>	<p><i>Geometry: Geometric Shapes</i></p>
		<p>1. <i>Draw given angles and lines; measure and estimate the size of given angles, line segments, perimeters, areas, and volumes.</i></p> <p>2. <i>Select and use appropriate measurement formulas for perimeters, circumferences, areas, surface areas, and volumes; find measures of compound areas.</i></p>	<p><i>Geometry: Geometric Measurement</i></p>
<p>3.4. Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih;</p> <p>4.4. Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik.</p> <p>4.5. Menyelesaikan permasalahan dengan menaksir besaran yang tidak diketahui menggunakan grafik</p>	<p>Perbandingan dan Skala</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengertian Perbandingan Jenis-jenis Perbandingan Skala sebagai perbandingan 	<p>1. <i>Identify and find equivalent ratios; model a given situation by using a ratio and divide a quantity in a given ratio.</i></p> <p>2. <i>Convert between percents and fractions or decimals.</i></p> <p>3. <i>Solve problems involving percents and proportions.</i></p>	<p><i>Number: Ratio, Proportion, and Percent</i></p>

KURIKULUM 2013		TIMSS	
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kompetensi	Materi
KELAS VIII	KELAS VIII	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Extend well-defined numeric, algebraic, and geometric patterns or sequences using numbers, words, symbols, or diagrams; find missing terms.</i> 2. <i>Generalize pattern relationships in a sequence, or between adjacent terms, or between the sequence number of the term and the term, using numbers, words, or algebraic expressions.</i> 	<i>Algebra: Patterns</i>
KELAS VIII	KELAS VIII	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Find sums, products, and powers of expressions containing variables.</i> 2. <i>Evaluate expressions for given numeric values of the variable(s).</i> 3. <i>Simplify or compare algebraic expressions to determine if they are equal.</i> 4. <i>Model situations using expressions.</i> 	<i>Algebra: Algebraic Expressions</i>
<p>3.3 Menyelesaikan Menyelesaikan persamaan dan pertaksamaan linear satu variabel</p> <p>4.3 Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.</p>	<p>Persamaan dan Pertidaksamaan Linear satu Variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalimat Tertutup • Kalimat Terbuka • Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel • Pengertian Pertidaksamaan Linear Satu Variabel • Penyelesaian Pertidaksamaan Linear Satu Variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Evaluate equations/formulas given values of the variables.</i> 2. <i>Indicate whether a value (or values) satisfies a given equation/formula.</i> 3. <i>Solve linear equations and linear inequalities, and simultaneous (two variables) linear equations.</i> 4. <i>Recognize and write equations, inequalities, simultaneous equations, or functions that model given situations.</i> 5. <i>Recognize and generate representations of functions in the form of tables, graphs, or words.</i> 6. <i>Solve problems using equations/formulas and functions.</i> 	<i>Algebra: Equations/Formulas and Functions</i>
4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana.	<p>Aritmetika Sosial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai Suatu Barang • Harga Penjualan • Harga Pembelian • Untung • Rugi • Diskon, 	N/A	N/A

KURIKULUM 2013		TIMSS	
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kompetensi	Materi
	Pajak, Bruto, Tara, dan Netto <ul style="list-style-type: none"> Bunga Tunggal 		
3.7. Mendeskripsikan lokasi benda dalam koordinat kartesius; 3.9. Memahami konsep transformasi (dilatasi, translasi, pencerminan, rotasi) menggunakan obyek-obyek geometri; 4.5. Menyelesaikan permasalahan dengan menaksir besaran yang tidak diketahui menggunakan grafik; 4.6 Menerapkan prinsip-prinsip transformasi (dilatasi, translasi, pencerminanan, rotasi) dalam menyelesaikan permasalahan nyata.	Transformasi <ul style="list-style-type: none"> Bidang Kartesius Translasi (Pergeseran) Refleksi (Pencerminan) Rotasi (Perputaran) Dilatasi (Perkalian) 	1. <i>Locate points in the Cartesian plane, and solve problems including such points.</i> 2. <i>Recognize and use geometric transformations (translation, reflection, and rotation) of two-dimensional shapes.</i>	<i>Geometry: Location and Movement</i>
3.11. Memahami teknik penataan data dari dua variabel menggunakan tabel, grafik batang, diagram lingkaran, dan grafik garis 4.8. Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik	Statistika <ul style="list-style-type: none"> Pengertian Data Pengumpulan Data Pengolahan data <ul style="list-style-type: none"> Rata-rata (mean) Median Modus Penyajian Data 	1. <i>Read scales and data from tables, pictographs, bar graphs, pie charts, and line graphs.</i> 2. <i>Organize and display data using tables, pictographs, bar graphs, pie charts, and line graphs.</i> 3. <i>Compare and match different representations of the same data.</i>	<i>Data and Chance: Data Organization and Representation</i>
		1. <i>Identify, calculate and compare characteristics of data sets, including mean, median, mode, range, and shape of distribution (in general terms).</i> 2. <i>Use and interpret data sets to answer questions and solve problems (e.g., make inferences, draw conclusions, and estimate values between and beyond given data points).</i>	<i>Data and Chance: Data Interpretation</i>

KURIKULUM 2013		TIMSS	
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kompetensi	Materi
		3. <i>Recognize and describe approaches to organizing and displaying data that could lead to misinterpretation (e.g., inappropriate grouping and misleading or distorted scales).</i>	
3.10. Menemukan peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data; 4.9 Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik.	Peluang <ul style="list-style-type: none"> • Ruang sampel • Pengertian Peluang • Komplemen Kejadian 	1. <i>Judge the chance of an outcome as certain, more likely, equally likely, less likely, or impossible.</i> 2. <i>Use data to estimate the chances of future outcomes; use the chances of a particular outcome to solve problems; determine the chances of possible outcomes.</i>	<i>Data and Chance: Chance</i>

Dari perbandingan dan kesesuaian di atas dapat diperoleh beberapa hal berikut.

1. Materi Pokok Himpunan ada di Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII, tetapi tidak ada dalam materi *TIMSS*, sehingga perlu dibuat soal model *TIMSS* untuk materi pokok himpunan.
2. Kompetensi dasar dalam *TIMSS* yang sesuai dengan Materi Pokok Bilangan lebih banyak dan lebih lengkap.
3. Materi Bilangan: Pola Bilangan di Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII, dalam materi *TIMSS* masuk dalam materi aljabar.
4. Kompetensi dasar dalam *TIMSS* yang sesuai Segiempat dan Segitiga lebih banyak dan lebih lengkap, mencakup geometri ruang juga.
5. Materi Perbandingan Skala di Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII, sebagian sesuai dengan materi Number: Ratio, Proportion, and Percent dalam *TIMSS*, sehingga perlu dilengkapi lagi soal model *TIMSS* untuk materi pokok Perbandingan Skala.
6. Materi Algebra: Patterns dan Algebraic Expression pada *TIMSS* tidak ada yang sesuai dengan materi di Kurikulum 2013 kelas VII, tetapi sesuai dengan materi di kelas VIII.
7. Kompetensi dasar dalam *TIMSS* yang sesuai dengan Materi Pokok Persamaan dan Pertidaksamaan Linear satu Variabel lebih banyak dan lebih lengkap.
8. Materi Aritmetika Sosial ada di Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII, tetapi tidak ada dalam materi *TIMSS*, sehingga perlu dibuat soal model *TIMSS* untuk materi pokok Aritmetika Sosial.
9. Kompetensi dasar dalam *TIMSS* yang sesuai dengan Materi Pokok Statistika lebih banyak dan lebih lengkap, dibedakan antara representasi data dan interpretasi data.
10. Kompetensi dasar dalam *TIMSS* yang sesuai dengan Peluang lebih banyak dan lebih lengkap.

PENUTUP

Dari hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa ada beberapa kompetensi dasar dan materi pokok dalam Kurikulum 2013 Matematika Kelas VII tetapi tidak dituntut dalam *TIMSS Eighth-Grade 2011*, di antaranya adalah materi pokok himpunan dan aritmatika sosial. Beberapa materi yang ada di Kurikulum 2013 juga pengelompokannya tidak sesuai dengan di *TIMSS Eighth-Grade 2011*, di antaranya materi pola bilangan. Materi yang ada di kedua dokumen secara umum lebih lengkap dan mendalam yang ada di *TIMSS Eighth-Grade 2011*. Materi *Pattern Patterns* dan *Algebraic Expression* dalam *TIMSS* yang mestinya merupakan materi dasar dalam aljabar, justru baru ada di kelas VIII dalam Kurikulum 2013.

Saran berikutnya untuk pengembangan soal-soal model *TIMSS* adalah bahwa perlu dikembangkan kompetensi dan indikator yang relevan. Untuk materi-materi yang ada ada dalam Kurikulum 2013 tetapi tidak ada dalam *TIMSS* dengan mengadaptasi kompetensi yang materinya sudah ada dalam *TIMSS*. Sebagai langkah awal agar punya gambaran soal-soal yang akan dibuat, dapat dilakukan dengan mengadaptasi soal-soal *TIMSS* yang ada, baik dari tahun 2011 maupun pada tahun-tahun sebelumnya untuk konteks yang bisa dipahami siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). 2013a. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs MATEMATIKA*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). 2013b. *Matematika SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). 2013c. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor Tahun 2013 Tentang Silabus Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah pada Kelas VII*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum Dan Perbukuan Tahun 2013
- Mullis, I., Martin, M.O., Ruddock, G.J., O'Sullivan, C.Y., Preuschoff, C. 2009. *TIMSS 2011 Assessment Framework*. Chesnut Hills: Boston College.
- Puspendik. 2006. *Laporan Hasil TIMSS 2003-Matematika*. Jakarta: Puspendik, Balitbang Depdiknas.
- Tessmer, Martin.1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London. Kogan page.
- Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin, Graham J. Ruddock, Christine Y. O'Sullivan, and Corinna Preuschoff. 2009. *TIMSS 2011 Assessment Frameworks*. TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education, Boston College.